

Technika—munkásigények— munkakövetelmények

A GÉPESÍTETTSÉG SZINTJE,
A GYÁRTÁS VOLUMENE
ÉS A MUNKA TARTALMA

(II. RÉSZ)

A termelőtevékenység automatizáltsági szintjének meghatározásakor nem a definíciók hiánya, hanem bősége jelentett számunkra nehézséget. A különböző megközelítések egy része a termelőtevékenység technikai vonatkozásaira (pl. a jól ismert Bright-skála), más felfogások a termelőtevékenység keretétől szolgáló szervezeti jellemzőkre (pl. a wooduard-i klasszifikáció) helyezik a hangsúlyt. Találkozhatunk olyan definiálási törekvással is, amely a termelőtevékenység szociális vonatkozásainak jellemzésére törekszik (pl. Touraine kísérlete a termelési rendszer és a szakképzettség kölcsönös összefüggéseinek tipizálására).¹ A jelen vizsgálat kutatási terve, a termelőtevékenység technikai fejlettségének meghatározása során a *gépesítettség*re helyezte a hangsúlyt, amely egyúttal a kidolgozott mérési skála jellegét is meghatározta. A termelőtevékenység automatizáltsági szintjére jellemző munkatevékenységet úgy határozhatjuk meg, hogy a munkaműveletek többségét a gép emberi segítség nélkül végzi. Ezzel szemben a nem automatizált munkák sok olyan tevékenységet tartalmaznak, amelyet a gép csak emberi közreműködéssel tud elvégezni. A termelőtevékenység gépesítettség szintjének fenti meghatározása meglehetősen általános jellegű. Ennek mindenekelőtt az a magyarázata, hogy az automatizáció meghatározása nem folyamatos (diszkrét) jellegű termelési technológiák (pl. az általunk tanulmányozott forgácsolási eljárások) esetében sokkal nehezebb, mint a folyamatos gyártási eljárásoknál (pl. kőolaj-feldolgozó ipar, vegyipar, energetikaipar stb.).

J. R. Bright² gyakran idézett gépesítettség skálája nagyon jól illusztrálja a termelőtevékenység egydimenziós technika-

felfogását. Bright a gépesítettség munkásokra gyakorolt hatásának vizsgálatához tizenhét fokozatú skálát szerkesztett. Gépesítettség skálája nem vonatkozik az olyan munkakörökre, ahol gépbeállítók vagy karbantartók dolgoznak, csupán a géppel közvetlen kapcsolatban álló gépmunkások tevékenységének vizsgálatára alkalmazható.

A gépesítettség fokozatok ismertetését az egyes fokozatok alábbi összevont csoportjai szerint mutatjuk be:

I. A kézi ellenőrzés dominálása (Bright-skála 1—4. fokozata)

II. A gépi ellenőrzés dominálása (Bright-skála 5—8. fokozata)

III. Félig automatizált technológia (Bright-skála 9—11. fokozata)

IV. Automatizált technológia (Bright-skála 12—17. fokozata)

MUNKAKÖVETELMÉNYEK ÉS GÉPESÍTETTSÉG SZINTJE

1. táblázat

A munkástól megkövetelt igénybevétel mértéke	A gépesítettség szintje			
	I. (1—4. fokozat)	II. (5—8. fokozat)	III. (9—11. fokozat)	IV. (12—17. fokozat)
Fizikai igénybevétel	Növekvő Csökkenő	Csökkenő	Csökkenő Semmi	Semmi
Szellemi igénybevétel	Növekvő	Növekvő Csökkenő	Növekvő Csökkenő	Csökkenő Semmi
Manipulációs készség, ügyesség	Növekvő	Csökkenő	Csökkenő Semmi	Semmi
Általános szaktudás színvonala	Növekvő	Növekvő	Növekvő Csökkenő	Csökkenő Semmi
Oktatás	Növekvő	Növekvő	Növekvő Csökkenő	Növekvő Csökkenő
Tapasztalat	Növekvő	Növekvő Csökkenő	Növekvő Csökkenő	Növekvő Semmi
Véletleneknek való kitétel	Növekvő	Csökkenő	Csökkenő	Semmi
Felelősség (berendezésért, termékért stb.)	Növekvő	Növekvő	Növekvő Csökkenő	Növekvő Csökkenő
Döntéshozatal	Növekvő	Növekvő Csökkenő	Csökkenő	Csökkenő Semmi
A teljesítmény-befolyásolás lehetősége	Növekvő	Növekvő Csökkenő Semmi	Csökkenő Semmi	Semmi

¹ A termelőtevékenység automatizáltsági szintjének definiálása területén nagy megosztottság tapasztalható a szocialista országok társadalomkutatói körében is. Ezzel magyarázható, hogy például a Szovjetunióban az eltérő felfogások dezorientáló hatásának ellensúlyozására számos tudományos intézet az automatizáció, ill. a gépesítettség szintjeinek *klasszifikációját* és annak kötelező alkalmazását javasolta. Ez az eljárás, amely egyszerre igyekszik figyelembe venni a termelőtevékenység gépesítettségének szintjét és a gépek és berendezések típusát, a gépesítettség szintjének definiálását szintén megkerüli. A gépesített és lehetséges szintjeit közvetve: a gépek és berendezések osztályozásán keresztül igyekszik meghatározni. (Lásd részletesebben erről: ILO, Technological Change and Manpower in a Centrally Planned Economy, Labour and Automation Bulletin, no. 3, 1966; V. I. Usszenyin—M. N. Nocssevnik—V. V. Krevnevics: Szovjetszkije Rabocsije is Avtomatizacija Proizvodstva, Insztitut Mezdunarodnovo Rabocsevo Dvizenija, AH SZSZSZR, Moszkva, 1975.)

² J. R. Bright: Automation and Management, Boston, Harvard School of Business Administration, 1958. és J. R. Bright: The Relationship of Increasing Automation and Skill Requirements (in) Technology and the American Economy, National Commission on Technology, Automation and Economic Progress, Washington, D.C. 1966. Appendix, Vol. II. 214 oldal.

Az egyes — összevont — gépesítettségi fokozatok csoportjai³ szerint röviden jellemezzük a gépmunkások (gépkezelők) számára általában előírt munkakövetelmények struktúráját. A gépesítettségi szintek főbb jellemzői, az energiafelhasználás, az ellenőrzés és irányítás jellege, valamint a tipikusan előállított termékek szerint a következők:

I. Csoport (1—4. fokozat). A termelési folyamatban elsősorban fizikai és mechanikai energiát használnak, mégpedig úgy, hogy a munkás manuálisan ellenőrzi azt. (Az egyedi és kisszériás termelés területén található meg elsősorban, pl. élelmiszeripar, elektronikus berendezés gyártása stb.)

II. Csoport (5—8. fokozat). Fizikai energia felhasználása nem jellemző: a gyártási folyamat ellenőrzését a géppel szerves kapcsolatban levő eszközök ellenőrzik. Berendezések mérik a munka jellemzőit, kimutatják az előforduló hibákat stb. A félig automatizált technológiára jellemző ún. nyíltkörű (open-circuit) irányítási rendszert jelent. (Papír-, cement-, azbeszt-, acél- stb. iparokra jellemző.)

III. Csoport (9—11. fokozat). Az automatizált termelési technológia. A gép és gépi berendezés, meghatározott műveletek körén belül irányít, és az előforduló rendellenességek esetén korrigálja saját tevékenységét.

IV. Csoport (12—17. fokozat). Az előbbi fokozattól annyiban tér el, hogy a gépi berendezés jóval szélesebb körben, változó feltételek között irányítja és korrigálja tevékenységét. Ez a teljesen automatizált technológia főleg a folyamatos termelési eljárással jellemezhető iparban található meg. (Pl. vegyiparban, finomítók, petrokémiai termékek, energéikaipar stb.) 1. táblázat

1. AUTOMATÁKON ÉS HAGYOMÁNYOS GÉPEKEN VÉGZETT MUNKA

Az automatizáció szakértelemre⁴ gyakorolt hatását illetően a legváltozatosabb felfogásokkal lehet találkozni. Legelterjedtebbek közé tartoznak az alábbiak.

Az automatizáció szakértelemre gyakorolt hatását *optimistán megítélők* szerint mind a horizontális, mind pedig a vertikális jellegű szakértelemben növekedés figyelhető meg. (Horizontális szakértelem-növekedés esetében a szakértelmszintben nincs változás, inkább munkaposzt-munkakör kiszélesítésére kerül sor, amelynek következtében a korábbinál mennyiségileg több szakértelemre van szükség. Ezzel szemben a vertikális jellegű szakértelem-növekedés a szakértelem szintjében is növekedést jelent.) Elsősorban a szocialista országokban folytatott vizsgálatok tapasztalatai tanúskodnak erről a folyamatról. A csehszlovák és szovjet üzemekben, az automata transzfer gyártósorok megfigyelése során kapott eredmények szerint a gépkezelők, a gépbeállítók és a lakatos karbantartási tevékenységgel foglalkozók szakértelmében 15—40 százalékos növekedés következett be.⁵

A járműipari és általában a fémipari tevékenységeket

folytató vállalatok termelési folyamatainak tanulmányozása során számos kutató meglepve tapasztalta, hogy csökken a munkaerő szakértelme és képessége iránt támasztott igény. Olyan fontos munkakörökben, amelyekben az automatizáció bevezetéséig képzésre és hosszú tapasztalatra volt szükség a munkatevékenység sikeres ellátásához, ezek a követelmények könnyen és gyorsan elsajátítható munkatevékenységekké redukálódtak. Az automatizáció hatását *peszsimistán* megítélők szerint a munkások iránt támasztott szakértelmi követelmények inkább csökkennek, mint növekednek. Azok a feladatok, amelyek korábban a gépkezelők és gépbeállítók munkaköréhez tartoztak, most a szerzőtervezők, technikusok, mérnökök stb. feladataivá válnak. Jelentősen megváltozott a munkás géphez való viszonya, a szakképzett gépkezelő gépfelügyelővé lépett elő.⁶ Végül a harmadik felfogás hívei szerint az automatizáció nem gyakorol lényeges hatást a szakképzettségre, illetve hatásai reterogének. E felfogás hívei szerint az automatizáció következtében még a karbantartó munkaköröket ellátók esetében sem következnek be lényeges változások a szakértelen színvonalában. Ennél differenciáltabb az a nézet, amely szerint bizonyos esetekben az automatizáció növeli, más esetekben viszont csökkenti a szakértelem-követelményeket. A szakértelem színvonalára gyakorolt vegyes hatások — amint ez várható volna — nem csupán az eltérő technológiák (pl. folyamatos és nem folyamatos) hatásnak tulajdoníthatók. Azonos iparágban (pl. autó- vagy járműiparban) bevezetett automatizáció is heterogén hatást gyakorol a szakértelem alakulására. Például az automatizáció hatásaival foglalkozó Renault gyári vizsgálat szerint a szakmunkák csupán 11 százalékában következett be növekedés, míg a többi százalékában csökkenés mutatkozott a szakértelem különböző tényezőiben. Ugyanakkor az automata gépek és berendezések beállításával jelentősen megnőtt a karbantartó munkások szakértelme iránti igény.

Az összehasonlított valamennyi munka folyamatos szervezésű nagysorozatgyártáshoz tartozott: transzforsorokon, más típusú automata gépeken, illetve velük szorosabban vagy lazábban összekapcsolt félautomatákon, hagyományos gépeken végezték.

E munkafolyamatokat végző munkások demográfiai összetételében — függetlenül attól, hogy transzforsoron vagy revolveresztérgán dolgoztak — igen *csekély különbségeket* találtunk. A transzferberendezések, automata gépek kiszolgálói sem iskolázottságukban, sem szakmai kvalifikációjukban nem múlták felül a hagyományos gépeken dolgozókat.

Amiben a többiekől *mégis eltértek*: többségük 20 és 30 év közötti férfi volt. Erre utal a vállalatnál eltöltött gyakorlati idő alakulása is. Az automatizált gépek és berendezések kezelőinek közel fele hat évnél rövidebb gyakorlati idővel rendelkezett. Ezzel szemben a hátsófutómű-gyártás hagyományos gépekkel felszerelt termelőegységeiben dolgozó munkások több mint negyötödének hat évnél hosszabb vállalati gyakorlata volt. Ez elsősorban abból a vállalati törekvésekből adódott, hogy a vezetés az új gépekhez és berendezésekhez fiatal, „nyitott” embereket igyekezett helyezni.

³ A Bright-skála rendkívül elterjedt használata magával hozta a gépesítettségi fokozatok osztályozásának sokaságát. Az egymástól igen különböző osztályozási törekvések fő célja: a túlságosan széles „Bright-skála” egyszerűsítése volt. (R. Tenne—B. Mannheim: The Effect of Different Levels of Production Technology on Workers' Orientations and Responses to Work Situation, Papers on the VIII. th World Congress of Sociology, Toronto, 1974.)

⁴ Annak ellenére, hogy a szakértelemnek nincs általánosan elfogadott definíciója, azt a tudást és olyan képességeket szokták ezten érteni, amelyeket az oktatás, képzés és tapasztalat során lehet megszerezni.

⁵ J. Auerhan: Technika, kvalifikace, vzedelani, Praha, 1965. 147. old.

⁶ C. R. Walker: Changing Character of Human Work under the Impact of the Technological Change (in) Technology and the American Economy, Vol. II, 293—315.; M. Freyssenet: Le Processus de déqualification — surqualification de la force de travail, Paris, CSU, 1974; H. Braverman: Travail et Capitalisme monopoliste. La dégradation du travail au XX^e siècle, Paris, Maspero, Economie et Socialisme, 1976

A MUNKA FELTÉTELEINEK MEGÍTÉLÉSE AUTOMATA ÉS HAGYOMÁNYOS GÉPEKEN DOLGOZÓ MUNKÁSOK RÉSZÉRŐL

2. táblázat

Kérdés száma	Kérdés: a munkával kapcsolatos alábbi lehetőségek mennyire jellemzik a munkáját	Folyamatos szériagyártás	
		automata gépek kezelői, %	hagyományos gépek kezelői, %
5.1	Jó kereset	53,0	28,7
5.2	Biztosított foglalkoztatás	81,6	65,2
5.3	Előléptetési vagy előrejutási lehetőségek*	10,2	3,5
5.4	Lehetősége szakmai tudásának fejlesztésére	46,9	27,8
5.5	Lehetőség több általános műveltség megszerzésére	42,9	25,2

* Előléptetési vagy előrejutási lehetőségek: a csoportvezetővé, ill. művezetővé történő kinevezést értettük.

Megjegyzés: A táblázat azoknak a munkásoknak a százalékos arányát tartalmazza, akik szerint a fentiek *nagymértékben* (a kilencpontos skála 7—9. pontja) jellemzők munkájukra. Az adatok az összes automata gépen dolgozó munkások (48 fő) és a hátsófutómű-gyártás hagyományos termelőegységeiben dolgozó munkások (115 fő) interjúból származnak.

Hasonló személyzeti politikával lehet találkozni a munkafeladatok és munkakövetelmények új struktúráját képviselő, ún. autonóm munkacsoportok szervezésében is. Ezekben a munkacsoportokban a munkások cselekvési autonómiája és felelősségvételének mértéke jelentősen megnőtt, tartalma pedig megváltozott. Több évtizeden keresztül megszokott és jól begyakorolt munkájukat az emberek nem szívesen váltják fel az érdekesebb, de nagyobb felelősséggel járó munkával. Ezzel magyarázható az a jelenség, hogy az új típusú munkaszervezetre jellemző munkakörökbe a vállalatvezetés általában a következő három rétegből választja a munkásokat. Egyrészt, hasonlóan az általunk vizsgált vállalat vezetéséhez, a fiatalok köréből, akiket kevésbé köt a rutin és a megszokás. Továbbá az újonnan felvett köztük, végül az önként jelentkezők köréből. Ez a jelenség nem magyarázható kizárólag azzal, hogy a fenti rétegekbe tartozó munkások szellemileg vagy pszichológiaiilag nyitottabbak, rugalmasabbak, mint az üzemben hosszabb ideje dolgozó társaik. A „nyitottság” mint életkori sajátosság fontos és alapvető közös tulajdonsága mind a fiatal, mind pedig az újonnan felvett vagy önként jelentkezőknek. Közöttük rendkívül fejletlenek a társas kapcsolatok, illetve az azok stabilitását megalapozó érdekviszonyok. Mindenekelőtt ez a magyarázata annak, hogy miért fogadják készségesen ezekben a csoportokban a vállalat kezdeményezéseit. Ezzel szemben, ha csak a meglevő munkaerőre tud támaszkodni a vezetés, ahol a szociális kapcsolatok már fejlettek, az érdekviszonyok érettek, akkor nehezebben, csak hosszabb tárgyalások után lehet elfogadtatni az új termelési technikát, vagy a korábbiól eltérő munkamódszereket.

Az automata és a hagyományos gépek kezelői — annak ellenére, hogy azonos termelőegységben dolgoztak és így a munkafeltételeik is azonosak voltak — munkafeltételeik alakulásáról eltérően nyilatkoztak. Az automata gépek kezelői mind a keresetek alakulását, mind pedig a szakmai tudás és az általános műveltség fejlesztésének lehetőségeit pozitívabban értékelték, mint a hagyományos gépeken dolgozó munkatársaik. Sőt — az általában szűkösnek tartott — előrejutási lehetőségekről és a foglalkoztatottság biztonságáról is nagyobb arányban nyilatkoztak kedvezően (2. táblázat).

Az automata gépek és berendezések kiszolgálói nem véletlenül nyilatkoztak kedvezőbben kereseti lehetőségeikről. Ők azok, akik az átlagosnál többet keresnek. Ez a helyzet elsősorban annak tulajdonítható, hogy a vállalatvezetés a termelésben központi szerepet játszó, nagy teljesítményű gépeknél és berendezéseknél a kedvező bérezési viszonyokkal elejét kívánta venni minden olyan bér- és létszámproblémának, amely fennakadást okozhat. (A fennakadások, ill. leállások okozta veszteségek nagyságrendje többszörösen meghaladja azokat a károkat, amelyek a hagyományos gépek működési zavaraiából keletkeznek.) A munkások mind az automatákon, mind a hagyományos gépeken darabbérezést kaptak: a nagy teljesítményű gépeknél az alapbért jelentős prémiumok egészítették ki, amelyeket a mennyiség után fizettek. Az automata gépek üzemeltetésének jellemző bérezési formája a csoportos elszámolású darabbér (az automatákon dolgozó munkások kétharmadánál). A nem automatizált gépek és berendezések kiszolgálóira pedig az egyéni darabbér volt a jellemző. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy például a hagyományos gépek mun-

kásai egyáltalán nem dolgoztak csoportos teljesítménybérben. Közel egyharmaduk ilyen formában kapta a bérét. Automata gépeken dolgozóknál — ha nem is az előbbihez hasonló arányban — szintén talákoztunk egyéni elszámolású darabbérezéssel. Például az automata termelőegységek közül a motorgyártásban a bérfizetés alapja — ahogyan ez várható lett volna — a közös (csoportos) teljesítmény helyett az egyéni teljesítmény volt. Ennek a bérezési formának az alkalmazása a jelen esetben természetesen átmeneti. Bevezetésére azért került sor az egyes munkaposztokon és gépeken, hogy a tartalékokat felszínre hozza.⁷ Az egyéni teljesítménybér alkalmazása hosszabb távon számos kedvezőtlen hatással jár (pl. a gyártósori termelés zavartalan-ságához szükséges kooperációval és egymás segítségével szemben az egyéni versengés olyan mértékben felerősödhet, amely már visszavezetheti a gyártósor összteljesítményét. Ezzel magyarázható, hogy az automata gépek ellátására szolgáló munkaköröknek mindössze 10 százalékánál alkalmaztak egyéni teljesítménybért). A nem gépi munkát végzők — karbantartók, beállítók, csoportvezetők — tipikus bérélszámolási formája ugyanakkor az időbér volt.

A munkaköri leírások csekély különbségeket mutatnak az automata és a hagyományos gépek kezelőinek szellemi és fizikai igénybevétele között (pl. az információfelhasználás szerkezete és módja, a munkatevékenység struktúráltága

⁷ Ezzel kapcsolatban feltétlenül fel kell hívunk arra a figyelmet, hogy a termelőtevékenység gépesítésének és munkaszervezetének jellege — objektíve — kooperatív jellegű munkakapcsolatokat teremtett a motorgyártásban. Az ilyen jellegű munka, logikájából adódóan, a csoportos (teljesítmény- vagy időbér) bérezés valamelyik formáját igényelte volna. Ezzel szemben, a hatékonysági (szervezési) tartalékok feltárásának („kiugrásának”) szükséglete — legalábbis átmeneti jelleggel — az egyéni teljesítménybér alkalmazásához vezetett. Ez a jelenség is azt mutatja, hogy még a bérezési formák megválasztásakor és bevezetésénél is számos alternatíva között választhat a vállalati vezetés.

stb.), egyértelmű tendenciára azonban nem következtethetünk. Illusztrációként a munkahelyi megfigyelés szellemi igénybevételre⁸ vonatkozó adatait ismertetjük.

Az egyes munkakörök ellátásához szükséges *információfeldolgozó tevékenységek* megfigyelése során az információfeldolgozás három szakaszát különböztettük meg. Leggyeszerűbb formája az információ összegyűjtése és rögzítése. Ezen a területen nem találtunk lényeges különbséget az automata és hagyományos gépekkel dolgozó munkakörök között. A munkaidőnek átlagosan harmada telik el ilyen tevékenységekkel. Az információ osztályozása, rendszerezése és kombinálása már nagyobb önállóságot, differenciáltabb kvalitásokat igényel. Az ilyen jellegű tevékenységek gyakoribbak az automatizált gépeket kiszolgálóknál, mint a hagyományos gépeket és berendezéseket üzemeltetők körében (a munkaidő 21 százalékát, illetve az utóbbinál csak 12 százalékát fordítják ilyen munkákra). Érdekes módon, a legnagyobb alkotási képességeket igénylő olyan tevékenységek, mint az információ értékelése és alkalmazása, jellemzőbbek a hagyományos gépek kezelőinek munkaköreire. Az információk alkotó jellegű feldolgozása (pl. új paraméterek meghatározása és azok alkalmazása) a kevésbé merev munkastruktúrájú hagyományos szerszámgépek esetében nemcsak lehetséges, hanem alapvető munkakövetelmény. Az embernek itt nagyobb részt kell vállalnia a munkafolyamattal kapcsolatos információk regisztrálásán és rendezésén kívül, értékelésükből és alkalmazásukból. (3. táblázat.)

A munka-igénybevétel és a munkakörülmények alakulásával kapcsolatos munkásvélemények követik a munkaköri leírások során tapasztalt tendenciákat. Az automatákon és a hagyományos gépeken dolgozók többé-kevésbé azonosan vélekedtek a sokféle munkafeladat miatt a túlterheltség mértékéről, a fizikai igénybevétel nagyságáról és a munkavégzéssel kapcsolatos balesetek és betegségek előfordulásának valószínűségéről.⁹ Viszonylag enyhe eltéréssel, de mégis

A GÉPESÍTTETTSÉG SZINTJE ÉS AZ INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁS JELLEGE

3. táblázat

	Információfeldolgozó tevékenységek		
	Információk összegyűjtése, rögzítése	Információk osztályozása, kombinálása	Információk értékelése, összehasonlítása és alkalmazása
Automata és félautomata gépek	36%	21%	29%
Hagyományos gépek	31%	12%	48%

kedvezőbben alakul a szellemi igénybevétel mértéke, valamint a munkakezdés és befejezés időpontja a hagyományos gépek kezelői körében. A munkafeltételek közül egyedül a fizikai munkakörülményekről (pl. világítás, vibráció stb.) nyilatkoztak kedvezőbben az automatákon dolgozók. Ebben az esetben is csak minimális differenciáról van azonban szó, mert még itt is sok volt a panasz a fizikai munkakörülmények olyan tényezőire, mint a légszennyeződés, a zajszint, a műhelyek hőmérséklete és tisztasága, valamint a zsúfoltság. (Legtöbbször a motorgyárban bírálták a fizikai munkakörülményeket ahol a tényleges termelési program jelentősen meghaladta az eredetileg tervezett termelési kapacitást. (4. táblázat.)

A MUNKA-IGÉNYBEVÉTEL ÉS MUNKAKÖRÜLMÉNYEK MEGÍTÉLÉSE AZ AUTOMATA ÉS HAGYOMÁNYOS GÉPEKEN DOLGOZÓ MUNKÁSOK RÉSZÉRŐL

4. táblázat

Kérdés száma	Kérdés: hogyan jellemezné a munkavégzés körülményeit	Folyamatos szériagyártás	
		automata gépek kezelői, %	hagyományos gépek kezelői, %
6.1	Munkafeladatokkal való túlterheltség	30,6	29,6
6.2	Fizikailag fárasztó munkafeladatok	42,8	40,9
6.3	Szellemileg fárasztó munkafeladatok	16,3	9,6
6.4	A munkával kapcsolatos balesetek és betegség valószínűsége	24,4	24,4
6.5	Megfelelő munkaidő (a munkakezdés és befejezés megfelelő időpontja)	65,3	81,7
6.6	Jó fizikai munkakörülmények világítás, hőmérséklet, tisztaság, alacsony zajszint stb.)	22,5	34,6

Megjegyzés: A táblázat azoknak a munkásoknak a százalékos arányát mutatja, akik szerint a fentiek *nagymértékben* (a

⁸ A munkakövetelmények osztályozása sokféleképpen történhet. Tanulmányunk témája szempontjából azokban a legfontosabb követelményekben b^o következő változásokat mutatja be, amelyek az ipari munka ellátásához általában szükségesek. Közülük — jelentőségüknek fogva — feltétlenül meg kell említenünk a *fizikai és szellemi igénybevétel*, a *szakértelem* és a *felelősség* alakulását. Annak ellenére, hogy legtöbbször egymástól szétválasztva tárgyalják, tisztában vagyunk azzal, hogy közöttük kölcsönhatás valósul meg. A valóságban nem izoláltan, hanem együttesen jelentkeznek, az egyes követelmények külön-külön történő, felsorolászerű tárgyalása csak az elemzés céljából engedhető meg.

A fizikai és a szellemi munkakövetelmények területén viszonylag egyöntetű tendenciákat tapasztaltak a különböző országokban dolgozó kutatók. A *fizikai igénybevétel* alakulásában fordított a viszony az automatizáció különböző szintjei és a fizikai követelmények változásai között. A fizikai igénybevétel a gépesítés alacsonyabb szintjein magas. Ezzel szemben egyáltalán nem fordul elő fizikai igénybevétel és fáradtság az automatizált berendezésekre jellemző munkakörökben.

A szellemi igénybevétel területén nem ilyen egyszerű a helyzet. Csökkenő és növekvő szellemi igénybevételről tudósító kutatási beszámolókkal egyaránt lehet találkozni. A szellemi igénybevétel és az automatizáció kapcsolatának elmentmondásos alakulása azonban csak látszólagos. A szűk értelemben vett szellemi igénybevétel, amely csupán az adott gépi berendezés működése feletti felügyelettel kapcsolatos, valóban csökken. Egyet lehet érteni azokkal, akik szerint számos automatizált munka ismétlődő feladatot jelent, amely a munkástól nagy figyelmet kíván, de mást nem. (L. Levin: Effects of Technological Changes on the Content of Semiskilled Machine Operators' Jobs (in) Manpower Aspects of Automation, OECD, 1966. 48. oldal.)

⁹ Ezzel kapcsolatban szeretnénk megemlíteni azt a széles körben elterjedt szemléletet, amely szerint a technika fejlődésével (pl. az automata gyártósorok megjelenésével az autópárház) az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételei is „automatikusan” jobbakká lesznek. Az automatizáció és a munkavédelem összefüggéseivel foglalkozó munkavédelmi szakemberek szerint az automatizáció és a munkavédelem viszonyában nem tapasztalható a fenti pozitív kapcsolat. Elismerve azt, hogy az automatizáció valóban csökkenti a munkásokkal szembeni igénybevétel bizonyos fajtáit (pl. emelés, cipelés — tehát fizikai igénybevétel számos típusát), ugyanakkor más igénybevétel-típusok növekedését eredményezi (pl. munkaintenzitás fokozódása, a figyelem mértékének növekedése, a rutinmunkák részarányának növekedése stb.) (Lásd részletesebben erről Horváth György: Automatizáció és a munkavédelem, SZOT Munkavédelmi Tudományos Kutató Intézet, Budapest, 1975. Kézirat.)

kilencpontos skála 7—9. pontja) jellemzők a munkavégzés körülményeire. Az adatok az összes automata gépen dolgozó munkás (48 fő) és a hátsófutómű-gyártás hagyományos termelő egységeiben dolgozó munkások (115 fő) interjúiból származnak.

A munka tartalmára vonatkozó munkásvélemények bemutatása előtt feltétlenül meg kell említenünk, hogy mind az automatákon, félautomatákon, mind a hagyományos gépeken dolgozók *egyazon gyártósoron* dolgoznak. *Azonos munkadarabokat* raknak fel gépeikre, és *azonos kiegészítő berendezésekkel* (mozgóraktárak és emelőliftek, görgősorok és felső konveyorok stb.) mozgatják, ill. szállítják tovább a munkadarabot. Továbbá ugyancsak azonos forgácselvonó berendezések távolítják el a gépeknél keletkezett fémforgácsot. Sőt munkafadataik *ismétlődése*, gyakorisága is azonos, s munkájuk ütemében — mivel folyamatos gyártásról van szó — is egymáshoz kötöttek. Ezek után nem meglepő, hogy az automata transzfersor kiszolgálója és a hagyományos gép kezelője viszonylag csekély különbséget észlel munkájának összehasonlításakor.

Az automatákon dolgozók valamivel *több lehetőséget látnak képességeik fejlesztésére, szükségesebbnek ítélik az új dolgok tanulását* — ami érthető is, hiszen gépeik újak, rajtuk a munkát az elmúlt években sajátították el —, s *munkájukat érdekesebbnek, változatosabbnak is ítélik*. Viszont *függetlenségük kisebb*, ami valószínűleg abból adódik, hogy az automaták a termelés szűk *keresztmetszeteinek* feloldására, illetve speciális minőségű munkavégzésre hivatott berendezések. „Rajtuk a világ szeme”, a vezetés figyelme és azoké a munkásoké is, akiknek munkája tőlük függ. A *felelősséget* egyébként mind az automata, mind a hagyományos gépeken igen *nagynak ítélik meg* az emberek, *új munkamódszerek kidolgozására nem látnak lehetőséget*. A vezetés a munkás ilyen kezdeményezéseivel szemben előnyben részesíti a *technológiai fegyelem, az előírt eljárások pontos betartását*. Általános — munkások és vezetők között is — az a vélemény, hogy az automata gépeket alkalmazó termelési eljárás olyan mértékben kidolgozott, hogy rajta javítani kevéssé lehet, az önkényes változtatás viszont sokat ronthat. (5. táblázat.)

Az automata gépek kezelői az új munkamódszerek kidolgozásának hiányáról és lehetetlenségéről így nyilatkoztak:

„Az automata berendezés merőben más, mint a hagyományos gépek. Szigorú technológia, program van. Itt a munkásnak meg kell felelnie a követelményeknek, a gépet kell kiszolgáltatni, más feladat vagy lehetőség nincsen. Ahhoz, hogy új munkamódszereket dolgozzunk ki, a tudásunk kevés.”

„Ez a berendezés egy precízen megtervezett, szigorú technológia szerint működő egység. Változtatási, újítási lehetőség jóformán nincs.”

„Magán a technológián nem nagyon lehet változtatni. De vannak megoldatlan problémák. Például a kovácsolásnál nagyobb méretpontossággal is lehetne dolgozni, hogy ne kelljen a munkadarab felét elforgácsolni” stb.

Azt, hogy az automata és félautomata gépek kezelőinek nem áll módjukban a munkafolyamatba beavatkozniuk, megerősítik a munkaköri leírásból származó adatok is.

A MUNKA TARTALMÁNAK MEGÍTÉLÉSE AUTOMATA ÉS HAGYOMÁNYOS GÉPEN DOLGOZÓ MUNKÁSOK RÉSZÉRŐL

5. táblázat

	Kérdés: munkája mennyiben foglalja magában az alábbiakat	Folyamatos szériagyártás	
		automata gépek kezelői, %	hagyományos gépek kezelői, %
2.1	Változatosság	44,9 (3)	28,7 (5)
2.2	Függetlenség	42,9 (4)	67,8 (2)
2.3	Felelősség	79,6 (1)	80,0 (1)
2.4	Ismereteinek, tapasztalatainak hasznosítási lehetősége	32,6 (7)	37,4 (4)
2.5	Új, jobb munkamódszerek kidolgozásának lehetősége	10,3 (8)	18,3 (7)
2.6	Új dolgok tanulásának szükségessége	38,8 (5)	17,4 (8)
2.7	Érdekesség	57,8 (2)	38,2 (3)
2.8	Képességei fejlesztésének lehetősége	32,7 (6)	20,9 (6)

Megjegyzés: A táblázat azoknak a munkásoknak a százalékos arányát mutatja, akik szerint a fentiek *nagymértékben* (skála 7—9. pontja) megvannak a munkájukban. Az adatok az összes automata gépen dolgozó munkások (48 fő) és a hátsófutómű-gyártás hagyományos termelő egységeiben dolgozó munkások (115 fő) interjúiból származnak.

Konkrétan a munkatevékenység strukturáltságának megfigyeléséből származó adatokról van szó, amelyek arról tájékoztatnak bennünket, hogy az adott munkakör ellátása során a munkás milyen mértékben térhet el a munkatevékenységre vonatkozó előírástól. A munkások cselekvési szabadságának mértékét a munka sajátosságai, kivitelezésének módja és a munkafolyamat egyéb jellemzői határozzák meg. A „kényszer” eleméről van szó, amely közvetlenül vagy közvetve, de jelentősen befolyásolja a munkatevékenység tartalmának sajátosságait.¹⁰

Az automatizált és nem automatizált munkakörök (munkakaposztok) megfigyeléséből és leírásából származó adatok a következőképpen alakulnak. Az automata és félautomata gépek és berendezések kiszolgálására létrehozott munkakörökben gyakorlatilag nem, vagy csak minimálisan lehet eltérni az előre meghatározott munkaprogramtól. E munkakörök döntő többségében (98—91 százaléknál) a munkatevékenység előírtsága rendkívül magas színvonalú. Ezzel szemben a hagyományos gépeken végzett gépi munkáknál a munkakörök többségében (68 százaléknál) jelentősen el lehet térni a munkatevékenység előre rögzített menetétől.

¹⁰ Látnunk kell azonban azt is, hogy a munkatevékenység „kényszer” jellege nem magyarázható kizárólag magából a munkafolyamat természetéből és sajátosságaiból. Kialakulását, a szűk munkatevékenységen kívül, olyan tényezők is létrehozhatják, mint a rendszertelen és akadózó anyag- és szerszámmellátás, vezetési módszerek, egyéb zavaró körülményekből (pl. rendszertelen és alacsony színvonalú karbantartás miatt időnként leálló gépek stb.) eredő időnyomás stb.

azaz a munkások nagyobb cselekvési lehetőséggel rendelkeznek a munkavégzés során.¹¹

2. A TERMELES VOLUMENE: EGYEDI ÉS NAGYSOROZATGYÁRTÓ TERÜLETEK MUNKÁI

Az összehasonlítás ezúttal két, egyaránt hagyományos gépekből álló és műhelyrendszerű termelést folytató termelőegység között történt. Az egyik a motorgyártás részeként nagy sorozatokban kötőelemeket állít elő, míg a másik a szerszámgyártás keretében gyakorlatilag egyedi termelést folytat: néhány darabos megrendeléseket elégít ki alkatrészekből.

Ez két külön világ. A szerszámgyáriak többségükben 30 év feletti, igen iskolázott, szakmailag jól kvalifikált, tetemes gyakorlattal rendelkező, zömükben férfimunkások. A motorgyár kötőelemüzemében dolgozók zömükben nők, fiatalok, kevésbé iskolázottak, többségükben betanított munkások, általában kevés szakmai gyakorlattal. Köztük nincsenek mérnöki vagy technikai képzettséggel rendelkezők (6. táblázat).

Az egyedi termelés és a nagysorozatgyártás területein

A MUNKÁSOK ÖSSZETÉTELÉNEK KÜLÖNBSEGEI

6. táblázat

A munkások között		Hagyományos gépekkel folyó műhelyrendszerű termelés	
		Egyedi gyártó, %	Nagysorozatgyártó, %
1.	Férfiak	81,8	26,4
	Nők	18,2	73,6
2.	Általános iskolai + szakmunkás végz. van	82,8	32,8
3.	Szakmunkás	87,9	37,3
	Betanított munkás	8,1	61,8
	Technikus + mérnök	4,0	0,9
4.	Tíz év feletti gyakorlata van	50,5	13,6

¹¹ A termelési technika gépesítetttségének színvonala és a munkások új munkamódszerek kidolgozására vonatkozó kezdeményezési lehetőségei közötti viszony alakulásáról a kutatások pozitív és negatív tapasztalatokról egyaránt beszámolnak.

A vegyi folyamatok automatizálásának társadalmi hatásait vizsgáló Blauner arról számolt be, hogy a gép kezelőjének nagyobb szabadsága, beavatkozási lehetősége van a munkafolyamat befolyásolása terén, mint a hagyományos gépek mellett. Ez az érvelés annak ellenére elfogadhatónak tűnik, hogy a magasan automatizált vegyi folyamatok esetében a munkamódszerek jelentős mértékben előírtak, programozottak. A kezelő tevékenységet ellátó munkás tevékenységének zömét ugyanis a vezérlő asztal figyelése, a kritikus jelzések regisztrálása és a zavar elhárítására irányuló cselekvési mód kiválasztása (pl. saját beavatkozással elhárítani a hibát vagy a karbantartó részleg riasztása stb.) jelenti. (R. Blauner: Alienation and Freedom, The University of Chicago Press, 1964. 139–140. oldal.)

A termelési folyamatok automatizálását az autópárhán vizsgálatok tapasztalatai viszont alátámasztják saját megállapításainkat. Az automatizált gépek és berendezések működésére a megbízhatóság magas színvonala és a ritka leállások jellemzők. A nagyteljesítményű és bonyolult gépi berendezések biztonságos működése nemcsak technikailag „kifinomult”, hanem technológiailag is „belőtt”, minden részletében „kitapogatott” technológiát feltételez. Ilyen feltételek között a gépekhez szükséges minimális lehetőségek kínálkoznak az új munkamódszerek és eljárások kidolgozására. A munkásoktól jövő kezdeményezés ebben a termelési rendszerben „diszfunkcionális” jellegű. A munkások cselekvési, beavatkozási lehetőségét azonban a bürokratikus túlszabályozás elve kilitástalanítja teszi. (Y. Samuel—B. Mannheim: A Multi Approach toward a Typology of Bureaucracy, AdmSci. Quart. Vol. 15. 1970. 216–229. oldal.)

előforduló munkafeladatok összetételében és tartalmában tapasztalható jelentős differenciákhoz hasonlóan figyelemre méltóak az eltérések a munkafeltételek és munkakörülmények alakulásában.

Valamennyi, általunk vizsgált üzemben az egyedi gyártásban dolgozóknak volt a legmagasabb a keresetük. A munkások magas színvonalú szakmai képzettségén és jelentős üzemi gyakorlatán kívül ebben fontos szerepet játszott az, hogy a termelési folyamatban kulcsfontosságú helyet töltöttek be; ők készítették a vállalatnál alkalmazott gépek és berendezések pótalkatrészének döntő hányadát. A szerszámgyári munkások többsége 2800 Ft feletti (túlóra és egyéb juttatások nélküli) keresettel rendelkezett¹². Hasonló keresetet a motorgyártásban szériatermelést folytatók — munkáik alacsony bértételei, alacsony kvalifikáltságuk és minimális üzemi gyakorlatuk miatt — ritkábban tudtak elérni. Mind az egyedi, mind pedig a nagy sorozatokat gyártó területeken a darabbérézést alkalmazták, különbség csak az elszámolás módjában volt: a szériatermelés munkahelyein a csoportos, az egyedi gyártás területein pedig az egyéni bérelszámolás dominált. Annak ellenére, hogy a munkafeltételek egyik legfontosabb elemére, a keresetekre vonatkozó tényleges adatok a szerszámgyártók körében egyértelműen pozitívabban alakultak, a keresetekre vonatkozó munkásvélemények ettől eltértek: a szériagyártók — az objektíve alacsonyabb béreik ellenére — nagyobb arányban nyilatkoztak kedvezően kereseteikről, mint a szerszámgyáriak. A nagysorozatgyártásban dolgozók keresetre vonatkozó pozitívabb véleménye elsősorban azzal magyarázható, hogy képzettségük alacsony színvonala, valamint az általuk végzett rendkívül egyszerű — mondhatnánk azt is, hogy primitív — munkák alapján, döntő többségük jónak tartotta a keresetét és elégedett volt vele.

A nagysorozatgyártásban dolgozók viszont negatívabban vélekedtek azokról a lehetőségekről, amelyek mind a szak tudás, mind pedig az általános műveltség gyarapítására kínálkoznak számukra. A vállalaton, üzemen belüli előrejutási és előléptetési lehetőségeikről lényegében azonos arányban nyilatkoztak borúlátóan: a szervezetben belüli előrejutással kapcsolatos esélyeiket rendkívül szűkösnek, szinte nemlétezőnek tartották (7. táblázat).

A munkafeltételek alakulásával összehasonlítva, a munka tartalmával és munka-igénybevétel szerkezetével kapcsolatos munkásvélemények nagyobb különbségeket mutatnak. Az egyedi és nagysorozatgyártásban dolgozók tevékenységét egyaránt jellemzik, hogy a gépek kezelésével járó teendők töltik ki munkaidejük legnagyobb részét. A munkafeladatok struktúrája azonban lényegesen különbözik: a szerszámgyártók tevékenységében jelentősebb arányt képviselnek az olyan munkafeladatok, mint a gép beállítása, az anyag és szerszám előkészítése stb. A munkaidőnek közel egyharmadát ezek a munkák alkotják.¹³ A nagysorozattermelésben viszont a munkások munkaidejüknek alig több mint egytizedét fordítják ilyen jellegű tevékenységre: a gépek beállításával és szabályozásával járó feladatokat he-

¹² Ezzel kapcsolatban szeretnénk megemlíteni, hogy vizsgálatunk időpontjában 1974-ben, a gépiparban dolgozó munkások átlagkeresete 2571 Ft volt. (Foglalkoztatottság és kereseti arányok, 1975. KSH, Budapest, 1977. március 2./5. 71. oldal.)

¹³ Az egyes munkakörökben végzett tevékenységek megfigyelésekor azok (pl. a gép kezelése, a gép beállítása stb.) átlagos előfordulási arányait, szakértői becslések alapján állapítottuk meg.

lyettük külön erre a munkára szakosított munkások, a gép-beállítók végzik el. Ezen a területen a gépkezelést ellátó munkások tevékenységének java részét a munkadarab behelyezése és kivétele, a gép indítása és leállítása, valamint a munkadarab eltávolítása teszi ki (8. táblázat).

A MUNKAFELTÉTELEK MEGÍTÉLÉSE AZ EGYEDI ÉS A NAGY SOROZATGYÁRTÁSBAN DOLGOZÓK KÖRÉBEN

7. táblázat

Kérdés száma	Kérdés: a munkával kapcsolatos alábbi lehetőségek mennyire jellemzik a munkáját	Hagyományos gépekkel folyó műhelyrendszerű gyártás	
		Egyedi gyártás, %	Nagysorozatgyártás, %
5.1	Jó kereset	63,7	71,8
5.2	Biztosított foglalkoztatás	82,9	90,0
5.3	Előléptetési vagy előrejutási lehetőségek	3,0	3,6
5.4	Lehetőségek szakmai tudásának fejlesztésére	56,6	41,7
5.5	Lehetőség több általános műveltség megszerzésére	54,6	43,6

Megjegyzés: A táblázat azoknak a munkásoknak a százalékos arányát tartalmazza, akik szerint a fentiek *nagymértékben* (a kilencpontos skála 7—9. pontja) jellemzők munkájukra. Az adatok a hagyományos gépeket egyedi gyártásban (99 fő) és nagysorozatgyártásban (110 fő) kezelő munkásoktól származnak.

A GYÁRTÁS VOLUMENE ÉS A MUNKATEVÉKENYSÉGEK SZERKEZETE (a tevékenységek becsült átlagos előfordulási arányai)

8. táblázat

	A gép kezelése	A gép beállítása	Anyagszerszám előkészítése	Megbeszélések a munkával	Egyéb tevékenységek (pl. karbantartás)
Egyedi gyártás	65	22	8	2,5	2,5
Széria-gyártás	85	5	2,5	2,5	5,0

A munka-igénybevételre és a munkakörülményekre vonatkozó munkásvélemény szerint, a szellemileg és fizikailag fárasztó munkafeladatok lényegében azonos arányban fordulnak elő. Egyedül a munkafeladatokkal való túlterheltség mértéke kedvezőtlenebb az egyedi termelést végzők körében. Ez elsősorban azzal magyarázható, hogy a gépek és berendezések kiszolgálása, működtetése során egyedül és önállóan kell ellátniuk a gépek kezelésével, beállításával és szabályozásával kapcsolatos tennivalókat is. Ezzel szemben a nagysorozatgyártásban — mint mondtuk — sajátos specializáció érvényesül: a gépek beállítását a gépbeállítók végzik el, és a gépek mellett dolgozó munkásoknak mindössze a gépek kezelésével kell foglalkozniuk. Ennek következtében

a különböző típusú munkafeladatok megoszlának a gépkezelők és a gépbeállítók között, elsősorban ennek tulajdonítható a munkafeladatokkal való túlterheltség kisebb aránya.

A munkakörülmények olyan tényezői viszont, mint a balesetek és betegség előfordulásának valószínűsége, a megfelelő munkaidő és a jó fizikai munkakörülmények — kivétel nélkül — az egyedi gyártásra jellemző munkakörökben alakulnak kedvezőbben. Különösen jelentős különbségekkel találkoztunk a fizikai munkakörülmények vonatkozásában: az egyedi gyártásban dolgozók több mint négyötödével szemben a nagysorozatgyártó munkásoknak alig több mint egyötöde tartotta kifogástalannak a munkavégzés fizikai körülményeit (9. táblázat).

A MUNKA-IGÉNYBEVÉTEL ÉS MUNKAKÖRÜLMÉNYEK MEGÍTÉLÉSE AZ EGYEDI ÉS A NAGYSOROZATGYÁRTÁSBAN DOLGOZÓK KÖRÉBEN

9. táblázat

Kérdés száma:	Kérdés: hogyan jellemezné a munkavégzés körülményeit	Hagyományos gépekkel folyó műhelyrendszerű gyártás	
		Egyedi gyártás, %	Nagysorozatgyártás, %
6.1	Munkafeladatokkal való túlterheltség	49,5	30,9
6.2	Fizikailag fárasztó munkafeladatok	39,3	37,3
6.3	Szellemileg fárasztó feladatok	30,3	30,0
6.4	A munkával kapcsolatos balesetek és betegségek valószínűsége	18,2	28,2
6.5	Megfelelő munkaidő (a munka-kezdés és befejezés megfelelő időpontja)	84,8	65,5
6.6	Jó fizikai munkakörülmények (világítás, hőmérséklet, tisztaság, alacsony zajszint stb.)	82,9	25,4

A munkásvélemények alakulásának tendenciáját alátámasztják a munkaköri megfigyelésből és leírásból származó adatok. A fizikai munkakörülmények összetevőinek (pl. a világítás, a hőmérséklet stb.) megfigyeléséből az derül ki, hogy az egyedi termelés munkahelyei egyben a legvonzóbb munkahelyek is. Nem szennyezett a levegő, megfelelő a világítás, nincs nedvesség vagy nyirkosság, a rezgések (vibráció) mértéke nem károsan magas, magas hőmérséklet itt egyáltalán nem fordul elő. A munkavégzés kifogástalan fizikai feltételeiről maguk a munkások leggyakrabban így nyilatkoztak:

„Az üzemorvos nekem ezt az üzemet jelölte meg. Itt ugyanis olyanok a munkakörülmények, hogy nyugodtan lehet dolgozni. A gyáregységen belül ez a legjobb üzem.”

„Szép, tiszta az üzemünk, semmi probléma nem lehet. A világítás kifogástalan. A zaj nálunk a legkisebb,

tehát ennél ideálisabb munkahelyet el sem lehet képzelni.”

A szerszámgépgyártás munkásainak felső fokú minősítéseit jobban megérthetjük, ha megismerkedünk a munkakörülmények általános alakulásával. A vizsgálat által érintett három üzemben végzett munkaköri megfigyelések és leírások szerint csupán minden negyedik munkakör tekinthető tisztának. A zajszint olyan magas, hogy minden második munkásnak fel kell emelnie a hangját, ha munkatársaival szóban (és nem egyéb módon, például karjelzéssel) kíván kapcsolatba lépni. A munkások közel fele bizonyos mértékben szennyezett levegőben dolgozik. Általában is kedvezőnek viszont a fizikai körülmények olyan tényezői, mint a munkatér tágassága, a világítás erőssége, a hőmérséklet, valamint a vibráció mértéke.

Az egyedi és nagysorozatgyártó munkakörök munkakövetelményeiben további különbségek is tapasztalhatók. A munkások iránti szellemi követelmények jelentős eltéréseit jelzi többek között az is, hogy míg az egyedi gyártásban készülő szerszámok előállítása során nem egyszer rajzból kell dolgoznia a munkásnak, addig a kötőelemek szériatermelésében még írásbeli munkavégzési utasítás is csak ritkán fordul elő. Az egyedi gyártásban a munkásoknak gépeiken *sokféle beállítást, szabályozást* kell végezniük, *manipulációs és koordinációs tevékenységeik* is összetettebbek. A kötőelemek sorozatgyártásában viszont az egyébként hasonló univerzális szerszámgépeket olyan pneumatikus berendezésekkel látták el, amelyek ezeket a műveleteket — mint feleslegesen — megtakarították. Ezzel kapcsolatban is nagyon tanulságosak a munkaköri leírások tapasztalatai. A munkahelyek megfigyelése során a manipulációs és koordinációs tevékenységek hat jelentősebb csoportját különböztettük meg. Ezek a következők:

1. ujjakkal végzett manipuláció;
2. kézzel és karral végzett manipuláció;
3. kéz-kar egyenletes tartása vagy mozgatása;
4. szem-kéz vagy szem-láb koordináció;
5. kézi műveletek koordinálása hangjelzések alapján (kéz-fül koordináció);
6. vizuális koordináció.

Az egyedi gyártás munkaköreiben a munkásoknak nagyobb részt kell vállalniuk általában minden egyes felsorolt manipulációs tevékenységből. Közülük is különösen magas azonban azoknak a manipulációs és koordinációs tevékenységeknek az aránya, amelyek a kéz-kar egyenletes tartását vagy mozgatását igénylik: ezek azok a mozdulat típusok, amelyeket a nagysorozatgyártás munkaterületein többnyire ma már pneumatikus berendezések és készülékek végzik a gépkezelők helyett.

A munka tartalma szempontjából nem lényegtelen körülmény, hogy az *ismétlődő tevékenységek* megszokottság nélkül állandóan jelen voltak a kötőelemek sorozatgyártásában, de igen ritkán fordultak elő a szerszámok egyedi előállításában. A szériagyártásban a *munkaciklus időtartama* igen rövid volt (5 percnél kevesebb), az egyedi gyártásban meglehetősen hosszú (10—60 perc), ami a monotonitást még csak fokozta. Végül soron az egyedi gyártásba tartozó feladatok *jellegetesen szakmunkát*, a szériagyártók pedig *betanított munkát* igényeltek.

A munkáról alkotott fenti képet megerősítik a munkások észlelései is. Az egyedi gyártásban dolgozó férfi munkások munkájukban sokkal *több változatosságot, érdekességet, függetlenséget találtak, tágabb lehetőségeket láttak ismereteik hasznosítására, képességeik fejlesztésére, tanulásra*, mint a szériagyártásban dolgozó nők, jóllehet a nők sokkal kevésbé voltak kritikusak e téren. Ugyanakkor *új és jobb módszerek kidolgozására* a szerszámgépgyártáris is kevésnek ítélték lehetőségeiket, azt mondták: „kitapogatott munka már ez is”. Felelősségüket mindkét termelési típusban erősen aláhúzták a munkások (10. táblázat).

A MUNKA TARTALMÁNAK MEGÍTÉLÉSE A SZÉRIA- ÉS AZ EGYEDI GYÁRTÁSBAN DOLGOZÓ MUNKÁSOK RÉSZÉRŐL

10. táblázat

	Kérdés: munkája mennyiben foglalja magában az alábbiakat	Hagyományos gépeken műhelyrendszerű termelés	
		egyedi, %	széria, %
2.1	Változatosság	92,9 (1)	33,6 (7)
2.2	Függetlenség	87,9 (3)	49,1 (3)
2.3	Felelősség	88,9 (2)	73,7 (1)
2.4	Ismereteinek, tapasztalatainak hasznosítási lehetősége	80,9 (4)	47,3 (4)
2.5	Új, jobb munkamódszerek kidolgozásának lehetősége	13,2 (8)	17,3 (8)
2.6	Új dolgok tanulásának a szükségessége	53,6 (7)	39,1 (5)
2.7	Érdekesség	79,8 (5)	67,2 (2)
2.8	Képességei kifejlesztésének lehetősége	63,7 (6)	38,2 (6)

Megjegyzés: A táblázat azoknak a munkásoknak a százalékos arányát mutatja, akik szerint a fentiek *nagymértékben* (skála 7—9. pontja) megvannak a munkájukban. Az adatok a motorgyári kötőelemüzem munkásaival (110 fő) és a szerszámgépgyári munkásokkal (99 fő) készült interjúkból származnak.